

JP52044458U**Patent number:** JP52044458U**Publication date:** 1977-03-29**Inventor:****Applicant:****Classification:****- International:** *F28D15/00; F28D15/00; (IPC1-7): F28D15/00***- european:****Application number:** JP19750132035U 19750926**Priority number(s):** JP19750132035U 19750926[Report a data error here](#)

Abstract not available for JP52044458U

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



特許庁長官	昭和51年10月4日
ドイツ連邦共和国	1975年10月3日
特許第2544230号	
特許出願第51-119258号	
特許出願第51-119258号	

特 許 願 (特許法第32条ただし書 の規定による特許出願)

昭和51年10月4日

特許庁長官 片山石郎 殿

1. 発明の名称
殺菌性フィルタ材料を有する浮遊物質フィル
タおよびその製法
2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 2
3. 発明者
住 所 スイス国チューリッヒ・タンネンシュトラッセ 1
氏 名 ヴィルヘルム・シュミット・ローレンツ
4. 特許出願人
住 所 ドイツ連邦共和国ニューベック・モイスリンゲルアレー
53/55
名 称 ドレーゲルヴェルク・アクチエンゲゼルシャフト
代表者 ハラルト・ヘルムライヒ
同 カール・アウグスト・グエヒター
国 籍 ドイツ連邦共和国
5. 代 理 人
住 所 〒100 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号
新東京ビルディング 電話 (216) 5031~5番
氏 名 (0017) 弁理士 ローランド・ゾンデルホフ



51 119258

明 細 書

1. 発明の名称
殺菌性フィルタ材料を有する浮遊物質フィル
タおよびその製法
2. 特許請求の範囲
1. 繊維から製造された帯またはフリースの形
の殺菌性フィルタ材料を有する浮遊物質フィル
タにおいて、銅および（または）銀が繊維の表
面に元素の形または化学的に結合した形で存在
することを特徴とする殺菌性フィルタ材料を有
する浮遊物質フィルタ。
2. 繊維から製造された帯またはフリースの形
の殺菌性フィルタ材料を有する浮遊物質フィル
タの製法において、銅および（または）銀を繊
維に真空中で蒸着するか、または水溶性化合物
の形で被覆することを特徴とする殺菌性フィル
タ材料を有する浮遊物質フィルタの製法。
3. 発明の詳細な説明
本発明は繊維から製造された帯またはフリー
スの形の殺菌性フィルタ材料を有する浮遊物質

① 日本国特許庁

公開特許公報

① 特開昭 52-44458

④ 公開日 昭52.(1977) 4.7

② 特願昭 51-119258

② 出願日 昭51.(1976) 10. 4

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

6939 4A
6759 33
7305 4A

⑤ 日本分類

72 C340.13
72 C52
J30A1

⑥ Int. Cl²

B01D 39/16

識別
記号

フィルタおよびフィルタ材料に殺菌剤を備える
方法に関する。

無菌室に供給する空気のバクテリア、孢子お
よびウイルスを浄化するため高い分離能力を有
する浮遊物質フィルタを使用することができる。
この種のフィルタはフィルタ材料として粗い
繊維と微細な繊維の混合物から形成された紙ま
たはフリースを含む。繊維材料としてはセルロ
ース、リント、アスベスト、ガラス繊維および
プラスチック繊維が使用される。これらすべて
のフィルタ材料には、微生物細胞および孢子が
フィルタ材料へ侵入する際、微細な繊維で分離
することが共通している。無生物からなる浮遊
物質粒子はその最初の分離位置に留まる。しか
しバクテリアはそのフィルタ上の分離位置に栄
養素および水分がある限り増殖することができる。
パチルスエンドスポアおよび孢子は発芽し、
フィルタ材料内で増殖または成長する。

微生物がフィルタを通過して成長することを
避けるため、微生物成長のための培養基を形成

し得ないフィルタ材料たとえばガラス繊維が使用された。しかしたとえば病室の空気供給のために吸入される空気はつねにガラス繊維の表面に微生物の培養基を形成するような多数の有機源泉の塵あい粒子を含むことが明らかになつた。フィルタの排気側にも空気から有機物質および微生物が、とくに気流停止後にフィルタに堆積することを考慮しなければならない。したがつてその製造の際に培養基を含まないフィルタ材料の場合にもある程度使用した後はフィルタ内の微生物成長を考慮しなければならない。

銅および銀の静電および殺菌効果は公知である。この効果は金属の形で化学的に結合した形で得られる。

紙の製造の間に糊状パルプへ銅-、亜鉛-またはアルミニウム-8-キノリノレートを加えることによつて紙を菌病に対し抵抗性にすることは公知である。銅-8-キノリノレート(他の金属の場合も同じ)が抄紙条件下に不溶性の粉末であるために、その紙帯中の持続性、し

性は維持されなければならない。

本発明は銅および(または)銀が元素の形でフィルタ材料の繊維の表面に存在することにある。銅および(または)銀は真空中で蒸着される。

蒸着後、金属は非常に微細な形で繊維に分布している。著しく大きい表面積が生ずる。それによつて与えられる菌と金属の数倍の接触可能性によつて、優れた殺菌効果が生ずる。フィルタ材料の構造は不変化のまま留まる。それによつて分離能力、空気抵抗および機械的性質は完全に保持される。

本発明のもう1つの実施方式によれば銅および(または)銀は化学的に結合した形でフィルタ材料の繊維の表面に存在する。銅および(または)銀は水溶性の形で与えられる。

浄化する空気流に普通はつねに存在する水によつて可溶性金属化合物は溶解する。殺菌効果はこの溶解した形においてとくに高い。この場合も分離能力、空気抵抗および機械的性質は不

変化に留まる。

他の方法の場合、銅-8-キノリノレートはサイズプレスの際分散液として紙帯に塗布される。このように殺菌剤を備えた紙帯の欠点は塗布した薬剤が容易に洗い流されることである。

もう1つの方法により糊状パルプに叩解機前に相いついてヒドロキシキノリン溶液および金属塩溶液を加えることが公知である。その際形成される金属キノリノレートは繊維へ沈殿する。

上記方法によりペースト状態で、またはサイズの際に含浸される紙帯はエアフィルタ紙として浮遊物質フィルタに使用するためには適さない。添加した有効物質は完成した紙の中で微細な繊維を浸潤する。それによつて浮遊物質に対する保持能力が著しく低下される(西ドイツ公開特許公報第1940745号参照)。

本発明の目的はフィルタした微生物およびウイルスを死滅させる浮遊物質のフィルタ材料を得ることである。所要の分離能力および他の特

変化に留まる。

繊維へ金属を蒸着および化学的に結合した形で適用する2つの方法によりフィルタする空気の可能なすべての状態がきわめて有効に包括される。

次に本発明を実施例によつて説明する。

例1:

流入速度 2 cm/s で2ミリバールの空気抵抗および $\text{NID } 24184$ による分離能力 99.997% のマイクロガラス繊維よりなるフィルタ紙の両面に厚さ 600 \AA の銀、銅または銅-銀混合層を真空中で蒸着する。蒸着後フィルタ紙は空気抵抗、分離能力およびその機械的性質が変化しない。微生物試験により蒸着したフィルタ紙は未蒸着紙に比して微生物の成長を非常に強力に阻止し、付着した微生物細胞および胞子をほとんど死滅させることが明らかになつた。

例2:

無配向フリースの両面に真空中で 500 \AA の銅、銀または銅-銀混合層を蒸着する。空気抵

抗、分離能力および機械的性質は蒸着により変化しない。微生物試験の結果、微生物の成長を強力に阻止し、付着した微生物細胞および胞子をほとんど死滅させることが明らかになった。

例 3 :

例 1 と同様のフィルタ紙を硝酸銀 1 多溶液で含浸する。湿ったフィルタ紙を加熱ドラムで乾燥する。乾燥後この紙は微生物試験により微生物の成長を強力に阻止し、付着した微生物細胞および胞子をほとんど死滅させることが明らかになった。空気抵抗、分離能力および機械的性質は変化しない。

例 4 :

フリースに酢酸銅の 10 多溶液をスプレーする。熱風炉で乾燥した後フリースは微生物試験により微生物の成長を強力に阻止し、付着した微生物細胞および胞子をほとんど死滅させることが明らかになった。空気抵抗、分離能力および機械的性質は変化しない。

6. 添附書類の目録

(1) 明細書	1 通
() 図面	通
(2) 委任状	1 通
(3) 優先権証明書	1 通
() 出願審査請求書	通

7. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

代 理 人

住 所 〒900 沖縄県那覇市上之屋 303 番地の 8
ナハルハツノヤ
 ナハルハツノヤ
 ナハルハツノヤ
 中小企業会館 301 号室
 氏 名 弁護士 ラインハルト・アインゼル